

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

IDS

⑤

Int. Cl. 2:

**A 62 B 35/02**

B 60 R 21/10

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**DT 26 25 417 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 26 25 417**

⑫

Aktenzeichen:

P 26 25 417.1

⑬

Anmeldetag:

5. 6. 76

⑭

Offenlegungstag:

15. 12. 77

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱ —

⑤

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Höhenverstellung des oberen Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes für den Schultergurt eines Gurtsystemes

⑦

Anmelder:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

⑧

Erfinder:

Jahn, Walter, 7032 Sindelfingen; Gimbel, Jürgen, 7261 Gechingen

**PTO 2003-5616**

S.T.I.C. Translations Branch

**26 25 417 A 1**

**Ansprüche**

1. Vorrichtung zur Höhenverstellung des oberen Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes für den Schultergurt eines Gurtsystemes in einem Fahrzeug, insbesondere Kraftwagen, mit in horizontaler und/oder vertikaler Richtung verstellbaren Einzelsitzen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen jedem Sitz (3) und dem zugeordneten Verankerungs- bzw. Umlenkpunkt (4) eine Übertragungseinrichtung (6) zwischengeschaltet ist, die während einer Verstellung des Sitzes (3) den Verankerungs- bzw. Umlenkpunkt (4) derart verschiebt, daß eine auf die jeweils eingestellte Sitzposition bezogene, für den Gurtbenutzer günstige Höhenlage des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes (4) erreicht wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungseinrichtung (6) zumindest in einer Grundstellung einstellbar ist und die Verstellung des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes (4) stufenweise bzw. stufenlos erfolgt und daß dessen Verstellweg zu dem des Sitzes (3) in einem bestimmten Verhältnis steht.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungseinrichtung (6) aus einem elektrischen Geber, z.B. in Form eines Potentiometers und einem Stellmotor besteht.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungseinrichtung (6) sitzseitig einen Geber (7) in Form eines z.B. hydraulischen Zylinders (8) aufweist, der auf einen mit dem Verankerungs- bzw. Umlenkpunkt (4) verbundenen Nehmerzylinder (10) einwirkt.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungseinrichtung (6) als flexibler Zug ausgebildet ist, der sowohl Zug- als auch Druckkräfte überträgt.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am längsverstellbaren Teil des Sitzes (3) ein zweiarmiger Hebel (13) gelagert ist, dessen einer Hebelarm (14) eine auf eine Sitzhöhenänderung ansprechende Stellstange (15) aufweist und dessen anderer Hebelarm (18) das eine Ende der Übertragungseinrichtung (6) aufnimmt.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Wähleinrichtung (19) vorgesehen ist, bei der ausgehend von einer Mittelstellung eine Veränderung der Höhenlage des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes (4) ohne gleichzeitige Verstellung des Sitzes (3) erreichbar ist.

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 11 144/4  
1. Juni 1976

3

**"Vorrichtung zur Höhenverstellung des oberen  
Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes für den  
Schultergurt eines Gurtsystemes"**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Höhenverstellung des oberen Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes für den Schultergurt eines Gurtsystemes in einem Fahrzeug, insbesondere Kraftwagen, mit in horizontaler und/oder vertikaler Richtung verstellbaren Einzelsitzen.

Wegen der unterschiedlichen Größen und Proportionen der Gurtbenutzer ist es äußerst schwierig, eine für einen großen Personenkreis günstige Lage des oberen Verankerungspunktes bei statischen Gurten bzw. des Umlenkpunktes für den Schultergurt von Automatik-Gurten zu finden. Deshalb ging man schon früh dazu über, mindestens zwei übereinander angeordnete Befestigungsstellen vorzusehen. Das bringt jedoch nur bedingt Abhilfe, da es für die meisten Gurtbenutzer zu aufwendig ist, für z.B. nur kurzfristigen Gebrauch des Gurtes die Befestigungshöhe unter Zuhilfenahme von Werkzeugen den eigenen Bedürfnissen anzupassen. So bleibt in der Regel die einmal eingestellte Höhe während der Betriebszeit des Fahrzeuges erhalten. Diese mangelnde Anpassungsfähigkeit ist mit ein Grund dafür, daß vielfach ein Gurtgebrauch abgelehnt wird.

2625417

- 4 -

Daim 11 144/4

Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde bereits vorgeschlagen, den Verankerungs- bzw. Umlenkpunkt mittels eines Gesperres höhenverschiebbar anzuordnen. Hiermit läßt sich eine Höhenänderung wohl ohne Werkzeuge erreichen, die Handhabung ist jedoch vielfach für Ungeübte so kompliziert, daß ein Verstellen unterbleibt.

Die Möglichkeit, die Höhe des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes nach eigenem Gutdünken zu ändern, birgt auch eine Gefahr in sich, die bislang noch nicht recht erkannt wurde. So kann es ohne weiteres vorkommen, daß der Gurtbenutzer eine Höhenlage wählt, die ihm ein positives Gefühl beim Tragen des Gurtes vermittelt, die aber objektiv betrachtet keineswegs geeignet ist, den Passagier im Falle eines Aufpralles optimal zu schützen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Weg aufzuzeigen, die Lage des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes unter den Gesichtspunkten der Bequemlichkeit und der besten Schutzwirkung weitestgehend automatisch den Bedürfnissen eines möglichst großen Personenkreises anzupassen.

Deshalb wird eine Vorrichtung zur Höhenverstellung des oberen Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes für den Schultergurt eines Gurtsystemes in einem Fahrzeug, insbesondere Kraftwagen, mit in horizontaler und/oder vertikaler Richtung verstellbaren Einzelsitzen vorgeschlagen, wobei erfindungsgemäß zwischen jedem Sitz und dem zugeordneten Verankerungs- bzw. Umlenkpunkt eine Übertragungseinrichtung zwischengeschaltet ist, die während einer Verstellung des Sitzes den Verankerungs-

709850/0425

bzw. Umlenkpunkt derart verschiebt, daß eine auf die jeweils eingestellte Sitzposition bezogene, für den Gurtbenutzer günstige Höhenlage des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes erreicht wird.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Übertragungseinrichtung zumindest in einer Grundstellung eichbar und die Verstellung des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes erfolgt stufenweise bzw. stufenlos, wobei dessen Verstellweg zu dem des Sitzes in einem bestimmten Verhältnis steht. Durch die Möglichkeit der Überprüfung der erfindungsgemäßen Einrichtung in einer bestimmten Position läßt sich auch der Montagevorgang wesentlich vereinfachen. Ob eine stufenweise oder stufenlose Verstellung gewählt wird, hängt mit davon ab, wie die Sitzverstellung arbeitet. So wird man in der Regel bei Verstellung des Sitzes mittels Hilfskraft auch eine stufenlose Verstellung des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes ins Auge fassen. Die Stellwege von Sitz und Gurtanlenkpunkt stehen dabei in einem bestimmten Verhältnis, das sich auf den Gesamtstellweg bezogen ändern kann.

Es ist möglich, daß die Übertragungseinrichtung aus einem elektrischen Geber, z.B. in Form eines Potentiometers und einem Stellmotor besteht.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Übertragungseinrichtung sitzseitig einen Geber in Form eines z.B. hydraulischen Zylinders auf, der auf einen mit dem Verankerungs- bzw. Umlenkpunkt verbundenen Nehmerzylinder einwirkt. Es sind jedoch auch ebenso pneumatisch arbei-

- 1 -  
6

2625417

Daim 11 144/4

tende Einrichtungen, z.B. unter Verwendung von Unterdruckstellelementen verwendbar.

Weiter kann es vorteilhaft sein, die Übertragungseinrichtung als flexiblen Zug auszubilden, der sowohl Zug- als auch Druckkräfte überträgt.

Die Übertragungseinrichtungen brauchen dabei nicht so ausgelegt zu sein, daß sie in der Lage sind, die z.B. im Aufprallfall wirksam werdenden hohen Kräfte aufzunehmen. Vielmehr kann man die Verstelleinrichtung derart gestalten, daß ein Verstellen während des normalen Betriebes leicht möglich ist, bei größerer Belastung am Gurt jedoch eine selbsttätige Sperrung des Umlenk- bzw. Verankerungspunktes z.B. durch eine Rasteinrichtung erfolgt.

Bei einem anderen bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel ist am längsverstellbaren Teil des Sitzes ein zweiarziger Hebel gelagert, dessen einer Hebelarm eine auf eine Sitzhöhenänderung ansprechende Stellstange aufweist und dessen anderer Hebelarm das eine Ende der Übertragungseinrichtung aufnimmt. Wird hierbei der Sitz z.B. abgesenkt, so verringert sich auch die Höhe des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes.

Damit auch Personen erfaßt werden können die als sogenannte "Sitzriesen" bzw. "Sitzzwerg" gelten, kann eine Wähleinrichtung vorgesehen sein, bei der ausgehend von einer Mittelstellung eine Veränderung der Höhenlage des Verankerungs- bzw. Umlenkpunktes ohne gleichzeitige Verstellung des Sitzes erreichbar ist.



- 7 -  
7

Der Gegenstand der Erfindung soll nachfolgend anhand eines in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine Gesamtanordnung der erfindungsgemäßen Einrichtung in einem Personenkraftwagen,

Fig. 2 einen auf mechanischem Wege arbeitenden Geber der Übertragungseinrichtung mit gleichzeitiger Erfassung einer Sitzhöhenänderung, und

Fig. 3 einen auf mechanischem Wege arbeitenden Geber (Bowdenzug) der Übertragungseinrichtung mit Wahlmöglichkeit des Übersetzungsverhältnisses zwischen Höhenverstellung und Sitzverstellung.

Einem in ansteigend verlaufenden Sitzführungsschienen 1,2 in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbaren Sitz ist in nicht dargestellter Weise ein Sicherheitsgurtsystem zugeordnet, wobei der Umlenkpunkt 4 des Schultergurtes im Bereich der Mittelsäule 5 angeordnet ist. Zwischen Sitz 3 und Umlenkpunkt 4 ist eine Übertragungseinrichtung 6 eingeschaltet, die sitzseitig an der am Sitz 3 befestigten Sitzführungsschiene 2 angelenkt ist und die als Geber 7 einen hydraulischen Zylinder 8 aufweist, der über eine Leitung 9 an einem Nehmerzylinder 10 angeschlossen ist. Dieser nimmt den Umlenkpunkt 4 auf.

Wird der in ausgezogenen Linien dargestellte Sitz 3 so verschoben, daß der sitzseitige Anlenkpunkt der Übertragungseinrichtung 6 von der Stellung B zur Stellung A bzw. C wandert, so verschiebt sich der z.B. federbelastete Umlenkpunkt

4 im Verhältnis der Kolbenübersetzung beider Zylinder in die zugeordneten Stellungen. Die Übersetzung ist dabei so gewählt, daß ein möglichst großer Personenkreis durch die körpergerechte Verschiebung des Anlenkpunktes 4 in Abhängigkeit von der Stellung des Sitzes 3 erfaßt wird.

Die in Fig. 2 ausschnittsweise dargestellte Geberseite der Übertragungseinrichtung 6, die als Übertragungsmittel einen Bowdenzug 11 aufweist, der sowohl Zug- als auch Druckkräfte überträgt, ist mit einem an der Sitzführungsschiene 2 befestigten Lagerbock 12 versehen, der einen zweiarmigen Hebel 13 schwenkbar aufnimmt. Dessen einer Hebelarm 14 nimmt eine Stellstange 15 auf, die z.B. in einer Führung 16 im Unterrahmen 17 des Sitzes 3 eingreift und auch dann anspricht, wenn nach dem Erreichen der gewünschten Längsverschiebung durch nicht dargestellte Mittel eine Höhenverschiebung oder Anhebung des Sitzes 3 z.B. in Pfeilrichtung "X" erfolgt. Da der andere Hebelarm 18 des Hebels 13 am Bowdenzug 11 angelenkt ist, wird bei der Verschiebewegung in Richtung des Pfeiles "X" in nicht näher dargestellter Weise auch der Umlenkpunkt nach oben verschoben.

Um die Übertragungseinrichtung 6 auch für den Personenkreis nutzbringend einsetzen zu können, der aus sogenannten "Sitzriesen" und "Sitzzwergen" besteht, ist im Verlauf des Bowdenzuges 11 eine Wähleinrichtung 19 zwischengeschaltet, mittels der eine angepaßte Veränderung der Höhenlage des Umlenkpunktes ohne Veränderung der Sitzposition möglich ist.

Die Darstellung nach Fig. 3 zeigt eine vereinfachte Draufsicht auf einen Sitz, dessen Verstellbewegungen in Fahrzeug-

- 7 -  
9

Längsrichtung über den Bowdenzug 11 weitergegeben werden. In einem fahrzeugfesten Drehpunkt 20 ist eine Stellstange 21 schwenkbar gelagert, wobei die Schwenkbewegung bei einer Sitzlängsverschiebung durch eine nicht näher dargestellte Mitnahmeeinrichtung 22, z.B. in Form einer Kulissenführung erfolgt. Der Angriffspunkt weist dabei eine konstante Hebellänge "b" auf, während die Hebellänge "a" zum Erreichen eines unterschiedlichen Verhältnisses zwischen Sitzlängsverstellung und Höhenverstellung des Befestigungs- bzw. Umlenkpunktes veränderbar ist.

10

2625417

Fig. 2

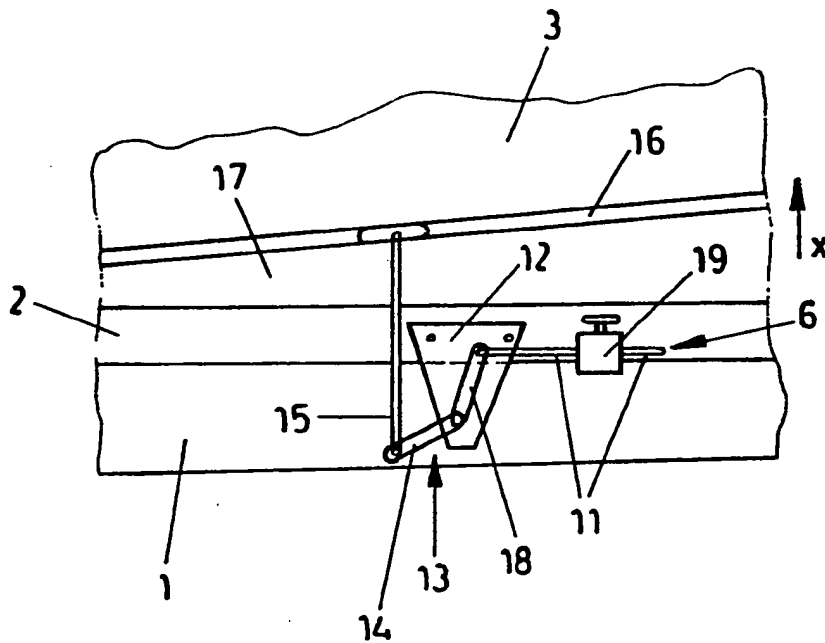
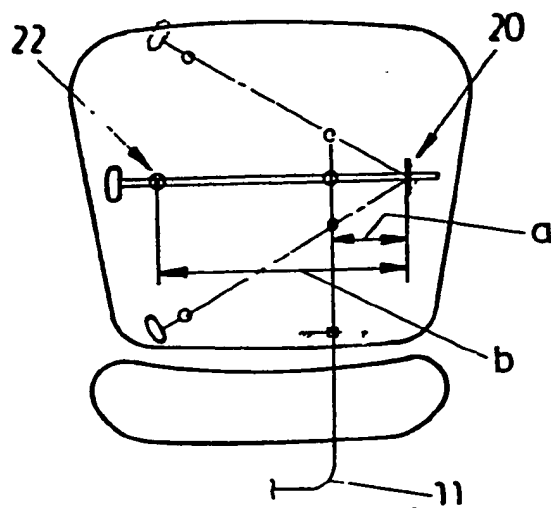


Fig. 3



709850/0425

11

Nummer: 28 25 417  
Int. Cl. 2: A 62 B 35/02  
Anmeldetag: 5. Juni 1976  
Offenlegungstag: 15. Dezember 1977

Daim 11144/4  
Bl. 1

2625417

X

